

**PCT**

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

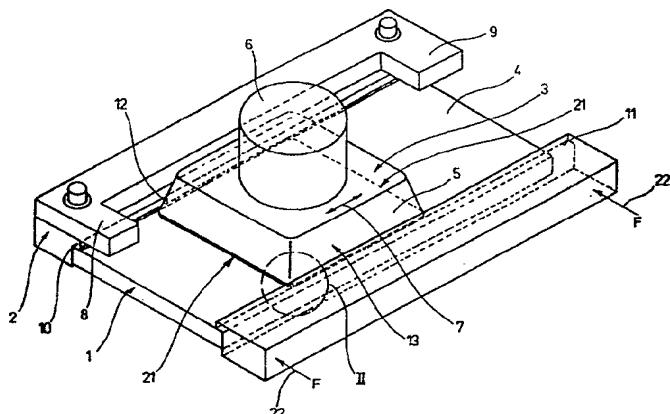
<b>(51) Internationale Patentklassifikation 5 :</b> <b>B41F 17/00</b>		<b>A1</b>	<b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:</b> <b>WO 93/09950</b>
			<b>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:</b> <b>27. Mai 1993 (27.05.93)</b>
<b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/EP92/02311			<b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, SE).
<b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 7. Oktober 1992 (07.10.92)			
<b>(30) Prioritätsdaten:</b> P 41 38 043.6	19. November 1991 (19.11.91)	DE	<b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>
<b>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):</b> TAMPO-PRINT GMBH [DE/DE]; Lingwiesenstr. 1, D-7015 Korntal-Münchingen (DE).			
<b>(72) Erfinder; und</b> <b>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US) :</b> PHILIPP, Wilfried [DE/DE]; Lenbachstr. 8, D-7014 Kornwestheim (DE).			
<b>(74) Anwalt:</b> STEIMLE, Josef; Dreiss & Partner, Gerokstr. 6, D-7000 Stuttgart 1 (DE).			

**(54) Title:** DEVICE FOR INKING PRINTING BLOCKS

**(54) Bezeichnung:** VORRICHTUNG ZUM EINFÄRBEN VON KLISCHEES

**(57) Abstract**

The invention concerns a device for inking printing blocks (1), the inking device having a container (3), open on at least one side, which acts as a reservoir for the printing ink. The container rim on the open side lies against the printing block (1), and the container (3) and block (1) execute movements relative to each other. The invention ensures that a tighter seal is produced between the container (3) and the surface (4) of the block by virtue of the fact that only a first part of the rim of the container, which acts as a bearing surface (21), lies against the surface (4) of the block, while the other, second, part of the rim is a certain distance from the surface (4). A seal (10, 11) designed to prevent the ink from running away is associated with this part of the rim.



**(57) Zusammenfassung**

Bei einer Vorrichtung zum Einfärben von Klischees (1) mit einem die Druckfarbe aufnehmenden, wenigstens einseitig offenen, als Farbreservoir dienenden Farbbehälter (3), welcher mit dem Rand seiner offenen Seite auf dem Klischee (1) aufliegt und der Farbbehälter (3) und das Klischee (1) Relativbewegungen zueinander ausführen, wird eine dichtere Auflage des Farbbehälters (3) auf der Klischeeoberfläche (4) dadurch erzielt, daß der Farbbehälter (3) nur über einen als Auflage (21) dienenden ersten Teil des Randes auf der Klischeeoberfläche (4) aufliegt und der andere, zweite Teil des Randes mit einem Abstand zur Klischeeoberfläche (4) angeordnet ist, wobei diesem Teil des Randes eine ein Auslaufen der Druckfarbe verhindernde Dichtung (10, 11) zugeordnet ist.

***LEDIGLICH ZUR INFORMATION***

**Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.**

<b>AT</b>	<b>Österreich</b>	<b>FR</b>	<b>Frankreich</b>	<b>MR</b>	<b>Mauritanien</b>
<b>AU</b>	<b>Australien</b>	<b>GA</b>	<b>Gabon</b>	<b>MW</b>	<b>Malawi</b>
<b>BB</b>	<b>Barbados</b>	<b>GB</b>	<b>Vereinigtes Königreich</b>	<b>NL</b>	<b>Niederlande</b>
<b>BE</b>	<b>Belgien</b>	<b>GN</b>	<b>Guinea</b>	<b>NO</b>	<b>Norwegen</b>
<b>BF</b>	<b>Burkina Faso</b>	<b>GR</b>	<b>Grüchenland</b>	<b>NZ</b>	<b>Neuseeland</b>
<b>BG</b>	<b>Bulgarien</b>	<b>HU</b>	<b>Ungarn</b>	<b>PL</b>	<b>Polen</b>
<b>BJ</b>	<b>Benin</b>	<b>IE</b>	<b>Irland</b>	<b>PT</b>	<b>Portugal</b>
<b>BR</b>	<b>Brasilien</b>	<b>IT</b>	<b>Italien</b>	<b>RO</b>	<b>Rumänien</b>
<b>CA</b>	<b>Kanada</b>	<b>JP</b>	<b>Japan</b>	<b>RU</b>	<b>Russische Föderation</b>
<b>CF</b>	<b>Zentrale Afrikanische Republik</b>	<b>KP</b>	<b>Demokratische Volksrepublik Korea</b>	<b>SD</b>	<b>Sudan</b>
<b>CG</b>	<b>Kongo</b>	<b>KR</b>	<b>Republik Korea</b>	<b>SE</b>	<b>Schweden</b>
<b>CH</b>	<b>Schweiz</b>	<b>KZ</b>	<b>Kasachstan</b>	<b>SK</b>	<b>Slowakischen Republik</b>
<b>CI</b>	<b>Côte d'Ivoire</b>	<b>LJ</b>	<b>Liechtenstein</b>	<b>SN</b>	<b>Senegal</b>
<b>CM</b>	<b>Kamerun</b>	<b>LK</b>	<b>Sri Lanka</b>	<b>SU</b>	<b>Soviet Union</b>
<b>CS</b>	<b>Tschechoslowakei</b>	<b>LU</b>	<b>Luxemburg</b>	<b>TD</b>	<b>Tschad</b>
<b>CZ</b>	<b>Tschechischen Republik</b>	<b>MC</b>	<b>Monaco</b>	<b>TG</b>	<b>Togo</b>
<b>DE</b>	<b>Deutschland</b>	<b>MG</b>	<b>Madagaskar</b>	<b>UA</b>	<b>Ukraine</b>
<b>DK</b>	<b>Dänemark</b>	<b>ML</b>	<b>Mali</b>	<b>US</b>	<b>Vereinigte Staaten von Amerika</b>
<b>ES</b>	<b>Spanien</b>	<b>MN</b>	<b>Mongolei</b>	<b>VN</b>	<b>Vietnam</b>

Vorrichtung zum Einfärben von Klischees

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Einfärben von Klischees mit einem die Druckfarbe aufnehmenden, wenigstens einseitig offenen, als Farbreservoir dienenden Farbbehälter, welcher mit dem Rand seiner offenen Seite dem Klischee zugewandt ist und der Farbbehälter und das Klischee Relativbewegungen zueinander ausführen, wobei der Farbbehälter nur über einen als Rakelmesser dienenden ersten Teil des Randes auf der Klischeeoberfläche aufliegt und der andere, zweite Teil des Randes mit einem Abstand zur Klischeeoberfläche angeordnet ist, wobei diesem Teil des Randes eine ein Auslaufen der Druckfarbe verhindernde Dichtung zugeordnet ist.

Derartige Vorrichtungen sind zum Beispiel aus der DE 33 35 230 A1, DE 37 37 937 A1, DE 39 14 803 der DE-PS 296 512 bekannt. Bei diesen Vorrichtungen wird mittels eines Druckfarbe enthaltenden Farbbehälters das auf der Klischeeoberfläche sich befindende Druckbild eingefärbt und gleichzeitig die überschüssige Druckfarbe mit dem auf der Klischeeoberfläche aufliegenden Rand des Farbbehälters abgerakelt. Um ein Aufschwimmen des nach unten offenen Farbbehälters auf der mehr oder weniger flüssigen oder pastösen Druckfarbe zu verhindern, was zu einem unsauberen Druck führen würde, da dann die überschüssige Druckfarbe nicht vollständig von der Oberfläche des Klischees abgerakelt würde, wird der Farbbehälter auf die Oberfläche des Klischees mittels einer speziell hierfür vorgesehenen Vorrichtung angepreßt. Dieses Anpressen hat außerdem die Wirkung, daß der Farbbehälter auch bei geringfügig unebenen Klischees dicht auf der Klischeeoberfläche aufliegt. Insbesondere bei unebenen Klischees, wo zwischen dem unteren Rand des Farbbehälters und der Klischeeoberfläche Spalte im Mikrometer-Bereich entstehen, kommt es nicht nur zu einem ungenügenden Abrakeln der überschüssigen Druckfarbe, sondern es besteht auch die Gefahr, daß, insbesondere bei Stillstand der Druckmaschine, Druckfarbe aus dem Behälter ausläuft, was zu einer

mehr oder weniger großen Verschmutzung der gesamten Druckmaschine führt.

Mit den Farbbehältern der DE 33 35 230 A1 oder DE 37 37 937 A1, die ein geschlossenes System bilden, werden nicht nur saubere Drucke erzielt, sondern es kann auch die Taktgeschwindigkeit gegenüber herkömmlichen Tampondruckmaschinen erhöht werden.

Werden Farbbehälter insbesondere mit einem runden Querschnitt verwendet, so hat sich als nachteilig herausgestellt, daß die in Bezug auf die Bewegungsrichtung des Farbbehälters bzw. des Klischees seitlich liegenden Bereiche des auf dem Klischee aufliegenden Randes des Farbbehälters die Klischeeoberfläche unzureichend abrakeln. Dies ist darauf zurückzuführen, daß in diesen Bereichen der den Rakelvorgang durchführende, auf der Klischeeoberfläche aufliegende Rand des Farbbehälters im wesentlichen in Längsrichtung zur Bewegungsrichtung des Farbbehälters bzw. des Klischees liegt. Optimale Rakelergebnisse werden jedoch nur dann erzielt, wenn die Abstreifkante im wesentlichen unter einem rechten Winkel, d.h. zwischen etwa 60° bis 90° zur Bewegungsrichtung des Farbbehälters bzw. des Klischees liegt. Die Abstreifkanten der seitlichen Bereiche des Farbbehälters liegen jedoch parallel oder sind nur mit einem geringen Winkel gegenüber der Bewegungsrichtung angestellt. Hierdurch wird die Druckfarbe insbesondere bei in diesem Bereich liegenden Druckbildern nicht mehr abgeschnitten und es kommt zu einem sogenannten Verschmieren der Farbe auf der Klischeeoberfläche. Dieser Effekt verstärkt sich bei höheren Bewegungsgeschwindigkeiten des Farbbehälters bzw. des Klischees und/oder bei unebenen Klischees und/oder bei pastösen Farben oder bei Farben, die bereits beginnen auszuhärten. Außerdem kann dieser Effekt zu einem schichtweisen Farbaufbau auf der Klischeeoberfläche führen, weshalb häufige Reinigungen unerlässlich sind.

Ferner hat sich gezeigt, daß bei Farbbehältern mit großen Dimensionen bzw. Abmessungen durch das Anpressen des

Farbbehälters auf die Klischeeoberfläche selbst geringe Unebenheiten der Klischeeoberfläche kaum mehr auszugleichen sind bzw. derart hohe Anpreßkräfte erforderlich sind, daß der Verschleiß des auf der Klischeeoberfläche aufliegenden Randes des Farbbehälters und der Klischeeoberfläche untragbar hoch ist. Bei diesen großen Farbbehältern müssen die Klischees besonders eben ausgebildet sein, wodurch die Kosten derartiger Klischees überproportional hoch ist. Aufgrund dieser Umstände weisen die üblichen Farbbehälter nur eine bestimmte Größe auf, wodurch die Druckbilder in ihrer Größe ebenfalls beschränkt sind.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art derart auszubilden, daß auch Farbbehälter mit großen Abmessungen mit mäßiger Anpreßkraft dicht auf die Oberfläche des Klischees aufsetzbar aber bei Bedarf dennoch hohe Anpreßkräfte ausübbare sind. Außerdem sollen auch Klischees verwendbar sein, deren Oberfläche nicht absolut eben ist, d.h. deren Oberfläche eine größere Unebenheit aufweist, als die maximal zulässige Unebenheit für bekannte Farbbehälter.

Diese Aufgaben werden erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß wenigstens ein weiteres Rakelmesser vorgesehen ist und wenigstens zwei Rakelmesser bezüglich des Zentrums des Farbbehälters im wesentlichen einander gegenüberliegen und/oder parallel zueinander angeordnet sind.

Durch das erfindungsgemäße weitere Rakelmesser wird eine optimale Anpassung und Anpressung des Farbbehälters auch an unebene Klischeeoberflächen erzielt, da der Farbbehälter mit seinen Rakelmessern diesen Unebenheiten leicht folgen kann, wobei das eine Rakelmesser das andere Rakelmesser nicht beeinflußt und die Anpreßkraft auf die beiden Abschnitte aufgeteilt wird, so daß der Farbbehälter gleichmäßig über die Rakelmesser auf die Klischeeoberfläche gepreßt wird. Dabei werden außerdem Unebenheiten der Klischeeoberfläche wesentlich besser ausgeglichen, da der Farbbehälter aufgrund der mehreren Rakelmesser leichter den Unebenheiten folgen kann, so daß die

Anpreßkraft entsprechend verringert werden kann. Vorteilhaft sind die Rakelmesser parallel zueinander angeordnet.

Diese Aufteilung des der Klischeeoberfläche zugewandten Randes in einen ersten, auf der Klischeeoberfläche aufliegenden Teil, nämlich die Rakelmesser, und einen zweiten Teil, der nicht direkt auf der Klischeeoberfläche aufliegt sondern dem lediglich eine Dichtung zugeordnet ist, die verhindert, daß die Druckfarbe aus dem Innern des Farbbehälters ausläuft, weist den besondern Vorteil auf, daß aufgrund der gegenüber herkömmlichen, mit ihrem gesamten Rand auf der Klischeeoberfläche aufliegenden Farbbehältern, der im Rakelmesser herrschende Druck bei gleicher Anpreßkraft aufgrund der geringeren Auflagefläche entsprechend größer ist. Es können also bei gleicher Anpreßkraft höhere Druckkräfte erzeugt werden, wodurch eine größere Dichtigkeit bzw. der Ausgleich einer größeren Unebenheit der Klischeeoberfläche erzielt wird.

Die Rakelmesser befinden sich in einem Bereich, in dem hohe Ansprüche hinsichtlich der Qualität des Rakelvorganges gestellt werden. In übrigen Bereich, in dem vom Rand kein Druckbild, welches sauber abgerakelt werden muß, überfahren wird, befindet sich der andere Teil des Randes des Farbbehälters. Die Anpreßkraft konzentriert sich also auf den Bereich, der sauber abgerakelt werden muß.

Derart ausgebildete Farbbehälter können gegenüber herkömmlichen Farbbehältern größere Dimensionen aufweisen und/oder es können Klischees verwendet werden, deren Klischeeoberfläche eine größere Unebenheit besitzen. Hierdurch können einerseits Druckbilder mit größeren Abmessungen zum Einsatz kommen, andererseits werden für die Herstellung der Klischees Kosten eingespart, da Klischees mit geringeren Anforderungen an die Ebenheit kostengünstiger herzustellen sind. Die Erfindung kann vorteilhaft bei ebenen und bei Zylinderklischees verwendet werden.

Bei Verwendung von Stahlklischees bestehen die Rakelmesser in der Regel aus einem harten Material, wie Hartmetall, Keramik, beschichtetem oder Einsatzgehärtetem Stahl oder einem anderen an das Material des Klischees angepaßten Werkstoff. Bei Verwendung von Fotopolymer-Klischees können auch Rakelmesser aus weicheren Materialien eingesetzt werden, wie Kunststoff oder weiche Metalle.

Eine Weiterbildung des Rakelmessers sieht vor, daß dieses Tandem-Messer ausgeführt ist. Außerdem kann die Dichtung als Tandem-Dichtung ausgebildet sein. Hierdurch werden bessere Rakel- und Dichtergebnisse erzielt.

Bei einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Rakelmesser im wesentlichen quer zur Bewegungsrichtung des Farbbehälters und/oder des Klischees angeordnet ist. Hierdurch werden in diesen Zonen die eingangs genannten Nachteile vermieden, wenn die die Farbe abrakelnden Bereiche des Randes im wesentlichen längs zur Bewegungsrichtung angeordnet sind. Außerdem wird durch die Anordnung des Rakelmessers quer zur Bewegungsrichtung bei gleicher Länge des Rakelmessers gegenüber einem herkömmlichen Rand eines Farbbehälters ein größerer Bereich des Klischees überstrichen, so daß das Druckbild ebenfalls größere Abmessungen aufweisen kann.

Bei einer anderen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß der zweite Teil des Randes mit geringerer Kraft als das Rakelmesser auf der Klischeeoberfläche aufliegt. Die geringere Anpreßkraft des zweiten Teiles des Randes verursacht eine nur unbedeutende Erhöhung der gesamten auf Farbbehälter wirkenden Anpreßkraft, so daß der im Rakelmesser herrschende Anpreßdruck unbeeinflußt bleibt.

Vorteilhaft besitzt der zweite Teil des Randes einen einen Freiraum bildenden Abstand zur Klischeeoberfläche. Da der zweite Teil des Randes zur Klischeeoberfläche beabstandet ist, d.h.

einen Freiraum aufweist, und daher nicht auf der Klischeeoberfläche aufliegt, wird auch die Anpreßkraft über diesen restlichen Teil des Randes nicht beeinflußt, insbesondere nicht erhöht.

Einem Austreten von Druckfarbe aus dem Farbbehälter wird dadurch entgegengewirkt, daß der Freiraum über eine Dichtung abgedichtet ist. Dabei ist die Dichtung bei einer bevorzugten Ausführungsform neben dem Freiraum angeordnet. Diese Dichtung kann zum Beispiel als Dichtleiste ausgebildet sein, die zum Beispiel über Federkraft den Freiraum verschließt und so einem Austreten von Druckfarbe entgegenwirkt.

Bei einer anderen Ausführungsform ist die Dichtung als am Klischee vorgesehener Dichtbalken ausgebildet. Diese Dichtung befindet sich also nicht am Farbbehälter sondern am Klischee und führt demnach gegenüber dem Farbbehälter Relativbewegungen aus. Eine Dichtwirkung wird zum Beispiel dadurch erzielt, daß sie zum Beispiel unter Federkraft am Freiraum bzw. an dessen Außenrand anliegt. Ein weiterer Vorteil wird darin gesehen, daß der Farbbehälter aufgrund der fehlenden Dichtung ein geringeres Gewicht besitzt.

Bei einer anderen Ausführungsform ist die Dichtung als Schürze ausgebildet ist, die z.B. über eine sie an den Freiraum pressenden Feder mit dem Farbbehälter verbunden ist. Dabei liegt die Schürze auf der Klischeeoberfläche mit geringer Kraft auf.

Eine andere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß die Dichtung im Freiraum angeordnet ist, wobei sie zum Beispiel in Führungen gehalten und in Richtung der Klischeeoberfläche mit einer geringen Kraft zum Beispiel einer Feder belastet ist. Dabei wirkt die Schürze nach Art eines Schiebers und verschließt den Freiraum, so daß keine Druckfarbe aus dem Farbbehälter auslaufen kann. Bevorzugt ist die Dichtung mit einer elastischen Auflagefläche versehen, so daß sie sich an Unebenheiten der Klischeeoberfläche leicht anpassen kann.

Bei einer anderen Ausführungsform ist vorgesehen, daß die insbesondere mit einstellbarer Kraft auf die Klischeeoberfläche

gepreßte Dichtung als O-Ring, Dichtlippe, Gleitstein, Schieber oder dergleichen ausgebildet ist. Derartige Dichtungen weisen den Vorteil auf, daß sie einen einfachen Aufbau besitzen und bei Erreichen der Verschleißgrenze problemlos gegen eine neue Dichtung austauschbar sind. Ferner sind derartige Dichtungen kostengünstig in der Beschaffung.

Eine weiter Optimierung in der Anpassung des Farbbehälters an die Klischeeoberfläche wird dadurch erreicht, daß die Rakelmesser und/oder die Dichtung elastisch mit dem Farbbehälter verbunden sind. Die dadurch im wesentlichen als schwimmende Lagerung ausgebildete Aufnahme der Rakelmesser hat den Vorteil, daß die Rakelmesser Unebenheiten des Klischees uneingeschränkt folgen können, so daß ein Austreten von Druckfarbe aus dem Farbbehälter mit noch größerer Sicherheit verhindert wird. Ferner liegen die Rakelmesser über ihre ganze Auflagefläche mit nahezu konstanter Kraft auf der Klischeeoberfläche auf, so daß die überschüssige Druckfarbe optimal entfernt wird. Die elastische Lagerung der Dichtung erfolgt z.B. in aus Kunststoff bestehenden Dichtleisten.

Bevorzugt sind die Rakelmesser als Lineal ausgebildet. Derartige Rakelmesser werden über ihre gesamte Länge gleichmäßig mit der abgestreiften Farbe beaufschlagt, so daß keine einseitige Belastungen oder Abnutzungen auftreten.

Bei einer weiteren Ausführungsform ist vorgesehen, daß die die Rakelmesser aufweisenden Abschnitte relativ zueinander bewegbar sind. Bei dieser Ausführungsform ist der Farbbehälter nicht starr ausgebildet sondern weist bewegliche Behälterwände auf, wobei zwei einander gegenüberliegende Behälterwände mit den Rakelmessern versehen sind. Diese Behälterwände können unabhängig voneinander auf der Klischeeoberfläche bewegt werden, wodurch eine optimale Einfärbung des Druckbildes erzielt wird und außerdem die Einfärbezeit weiter verringert wird. Ferner kann mit derart ausgebildeten Farbbehältern die Verweilzeit des Druckbildes außerhalb des Farbbehälters auf ein Minimum reduziert werden, so daß hierdurch einem Antrocknen und einem schichtweisen Aufbau von Druckfarbe im Druckbild selbst entgegengewirkt wird. Dies wird dadurch erreicht, daß das vordere Rakelmesser nur dann

zurückweicht, wenn die Druckfarbe aus dem Druckbild abgehoben werden soll, so daß das Druckbild während der restlichen Zeit stets unterhalb des Farbbehälters liegt und mit Druckfarbe benetzt ist.

Bevorzugt sind die Rakelmesser aufweisenden Abschnitte mit unterschiedlicher, insbesondere einstellbarer Kraft auf die Klischeeoberfläche preßbar. Hierdurch können insbesondere immer dann diejenigen Rakelmesser mit der Anpreßkraft beaufschlagt werden, die den Rakelvorgang durchführen und überschüssige Druckfarbe von der Klischeeoberfläche abstreifen. Während der übrigen Zeit können die Rakelmesser so weit entlastet werden, daß sie den Farbbehälter noch mit Sicherheit Abdichten.

Bevorzugt ist die Dichtung wenigstens abschnittsweise in einem Winkel zur Bewegungsrichtung des Farbbehälters angeordnet ist, d.h. insbesondere gebogen, gewellt oder dergleichen ausgebildet ist oder schräg im bzw. am Rand angeordnet. Hierdurch ergibt sich der Vorteil, daß die an der Dichtung anliegende Farbe während der Relativbewegung von Farbbehälter und Klischee abgelöst wird und nicht anbackt. Die kann auch dadurch erzielt werden, daß der Farbbehälter bezüglich der Bewegungsrichtung schräggestellt ist.

Bei einer Weiterbildung ist vorgesehen, daß die Dichtung das Rakelmesser im Bereich dessen Seitenkanten umgreift, wodurch eine noch bessere Abdichtung des Farbbehälters erzielt wird.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnung besonders bevorzugte Ausführungsbeispiele im einzelnen beschrieben sind. Dabei können die in der Zeichnung gezeigten und in der Beschreibung erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in beliebiger Kombination bei der Erfindung verwirklicht sein. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 ein auf einem Klischee aufliegender Farbbehälter, bei dem zwei Seitenkanten von einem Dichtbalken abgedichtet sind, wobei die Dichtbalken an Klischee festgelegt sind;

Fig. 2 einen Ausschnitt II gemäß Figur 1, den Freiraum in einem der Seitenkanten des Farbbehälters zeigend;

Fig. 3 eine andere Ausführungsform eines Farbbehälters, bei dem zwei seiner Seitenkanten über Dichtungselemente abgedichtet sind;

Fig. 4 eine weitere Ausführungsform eines Farbbehälters, bei dem die Abdichtung zweier seiner Seitenkanten über Dichtungselemente erfolgt, die mit den Seitenkanten verschraubt sind;

Fig. 5 eine vergrößerte Wiedergabe eines Ausschnitts V gemäß Figur 4, die als O-Ring ausgebildete Dichtung zeigend, die über ein Halteelement befestigt ist;

Fig. 6 einen Schnitt VI - VI gemäß Figur 4, die Befestigung des Halteelements am Rand des Farbbehälters zeigend;

Fig. 7 ein weiteres Ausführungsbeispiel, bei dem der Spalt zwischen den beiden Seitenkanten und der Klischeeoberfläche von zwei Federblechen abgedichtet ist;

Fig. 8 eine vergrößerte Wiedergabe eines Ausschnitts VIII gemäß Figur 7, die Ausgestaltung der Dichtlippe des Federbleches zeigend; und

Fig. 9 einen teilweise aufgebrochenen Ausschnitt II gemäß Figur 1 eines anderen Ausführungsbeispiels, den Farbbehälter und das Klischee zeigend.

Bei der in der Figur 1 gezeigten Anordnung ist mit dem Bezugszeichen 1 ein Klischee bezeichnet, welches von einer nur allgemein dargestellten Klischeeaufnahme 2 gehalten wird. Auf dem Klischee 1 sitzt ein als Farbbehälter 3 ausgebildetes Reservoir für Druckfarbe, welches zum Einfärben des in die Oberfläche 4 des Klischees 1 eingravierten oder eingeätzten Druckbildes dient. Das Druckbild ist in der Zeichnung der Einfachheit halber nicht dargestellt.

Der Farbbehälter 3 weist einen im wesentlichen quaderförmigen unteren Abschnitt 5 und einen im wesentlichen zylinderförmigen, koaxial zum unteren Abschnitt 5 angeordneten oberen Abschnitt 6 auf. Der obere Abschnitt 6 dient in der Regel als Aufnahme zum Einsetzen des Farbbehälters 3 in eine Transport- und Anpreßvorrichtung, mit der der Farbbehälter 3 auf die Oberfläche 4 des Klischees 1 mit einer vorgegebenen Kraft angepreßt wird und die den Farbbehälter 3 in Richtung des Doppelpfeils 7 relativ zum Klischee 1 bewegt. Der Einfachheit halber ist die Transport- und Anpreßvorrichtung nicht dargestellt, da sie aus dem Stand der Technik hinreichend bekannt ist.

Die Klischeeaufnahme 2 weist Anschläge 8 und 9 auf, die den Verschiebeweg des Farbbehälters 3 begrenzen. Außerdem weist die Klischeeaufnahme 2 Dichtungsbalken 10 und 11 auf, die an zwei Längsseiten 12 und 13 des Farbbehälters 3 anliegen. Die Dichtungsbalken 10 und 11 sind derart ausgebildet, daß der Farbbehälter 3 von oben zwischen die beiden Dichtungsbalken 10 und 11 einsetzbar ist.

In Figur 2 ist ein Ausschnitt II gemäß Figur 1 wiedergegeben, der die dem Betrachter zugewandte Ecke des unteren Abschnitts 5 des Farbbehälters 3 sowie einen Teil des Klischees 1 jedoch ohne Dichtungsbalken 11 in vergrößertem Maßstab zeigt. In dem in der Figur 2 wiedergegebenen Ausschnitt II ist die Ausgestaltung des Randes 14 der offenen Seite des Farbbehälters 3 im Detail dargestellt. Dieser Rand 14 weist einen ersten Teil 15 und einen zweiten Teil 16 auf, wobei der erste Teil 15 quer zu der durch den Doppelpfeil 17 angedeuteten Bewegungsrichtung und der zweite Teil 16 längs zu dieser liegt. Der erste Teil 15 des Randes 14 ist als Rakelmesser 18 ausgebildet und weist eine scharfe Ebene untere Kante 19 auf. Diese Kante 19 kann aus einem harten Material, wie Hartmetall, Keramik, Cermet, einem beschichteten oder einsatzgehärteten Stahl oder einem anderen für das Klischee 1 geeigneten Werkstoff bestehen. Außerdem kann das Rakelmesser 18 entweder einstückig mit dem unteren Abschnitt 5 des Farbbehälters 3 oder als separates Teil ausgebildet sein. In diesem Fall ist das Rakelmesser 18 schwimmend, d.h. in einer elastischen Aufnahme gelagert und über diese Aufnahme mit dem unteren Abschnitt 5 verbunden.

Die untere Kante 19 des Rakelmessers 18 ist derart ausgebildet, daß sie linienförmig auf der Oberfläche 4 des Klischees 1 aufliegt. Das Rakelmesser 18, welches den ersten Teil 15 des Randes 14 bildet, erstreckt sich von der in der Figur 2 wiedergegebenen einen Längsseite 13 bis zur gegenüberliegenden Längsseite 12 des Abschnitts 5.

Der zweite Teil 16 des Randes 14 weist einen Abstand 20 zur Oberfläche 3 des Klischees 1 auf, der in der Figur 2 mit einem Doppelpfeil veranschaulicht ist. Aufgrund dieses Abstandes 20 trägt der zweite Teil 16 des Randes 14 nicht zur Abstützung des Farbbehälters 3 auf dem Klischee 1 bei. Daher bildet lediglich der erste Teil 15 des Randes 14 ein Auflager 21 für den Farbbehälter 3.

Ein Auslaufen der im Farbbehälter 3 sich befindenden Druckfarbe durch den zwischen dem zweiten Teil 16 des Randes 14 und der Oberfläche 4 des Klischees 1 gebildeten Spalt oder Freiraum 27 wird durch die Dichtungsbalken 10 und 11 vermieden, die dichtend an den Längsseiten 12 und 13 anliegen und den Spalt seitlich verschließen. Vorteilhaft liegt der Dichtungsbalken 11 unter einer Kraft einer Feder F, die eine Federkraft in Richtung des Pfeils 22 auf den Dichtungsbalken 11 ausübt, an der Längsseite 13 des Farbbehälter 3 an und drückt diesen bzw. dessen Längsseite 12 mit entsprechender Kraft an den Dichtungsbalken 10. Es können auch beide Dichtungsbalken 10 und 11 mit einer Federkraft beaufschlagt sein. Hierdurch wird eine wirksame Abdichtung des Freiraumes 27 erzielt.

In der Figur 3 ist ein zweites Ausführungsbeispiel dargestellt, wobei lediglich die für die Auflage des Farbbehälters 3 auf dem Klischee 1 wichtigen Elemente im einzelnen wiedergegebenen sind. Der erste Teil 15 des Randes 14 ist ebenfalls als Rakelmesser 18 ausgestaltet und liegt ebenfalls quer zur Bewegungsrichtung 17 des Farbbehälters 3 bzw. des Klischees 1. Entsprechend ist die gegenüberliegende Seite des ersten Teils 15 des Randes 14 ausgebildet. Gleiches gilt auch für die in den Figuren 1 und 2 gezeigte erste Ausführungsform der Erfindung.

Der zweite Teil 16 des Randes 14 weist ebenfalls einen Abstand 20 zur Oberfläche 4 des Klischees 1 auf, wobei der Abstand 20 bei dieser Ausführungsform größer ist als der des in der Figur 2 gezeigten ersten Ausführungsbeispiels. Ferner sind die Längsseiten 12 und 13 des unteren Abschnitts 5 des Farbbehälters 3 mit Gewindebohrungen 23 versehen, in denen Schrauben 24 festgelegt werden können. Über diese Schrauben 24 können die Längsseiten 12 und 13 jeweils mit einer Dichtleiste 25 bzw. 26 versehen werden, die den Freiraum 27 seitlich überdecken. Zur Abdichtung weisen die Dichtleisten 25 und 26 an ihrer Unterseite Dichtelemente 28 auf, die auf der Oberfläche 4 des Klischees 1 aufliegen. Um ein über die ganze Länge der Dichtelemente 28 dichtes Aufliegen zu gewährleisten, sind die Dichtelemente 28 aus einem elastischen Dichtungsmaterial hergestellt. Außerdem können die Dichtelemente 28 mit geringer Vorspannung auf der Oberfläche 4 des Klischees 1 aufliegen. Diese Vorspannung ist so gewählt, daß sie gegenüber der Anpreßkraft, mit der der Farbbehälter 3 auf die Oberfläche 4 des Klischees 1 angepreßt wird, vernachlässigbar klein ist. Eine Verstellung dieser Anpreßkraft kann z.B. durch eine vertikale Verschiebung der Dichtleisten 25 und 26 nach dem Lösen der Schrauben 24 erfolgen. Auf der Oberfläche des unteren Abschnitts 5 sind Angriffsstellen 29 in schematischer Weise dargestellt, über die die Anpreßkraft von der Anpreßvorrichtung auf den Farbbehälter 3 eingeleitet wird. Vorteilhaft sitzen diese Angriffsstellen 29 im Bereich der Ecken des Farbbehälters 3, so daß dieser bei einer unebenen Oberfläche 4 des Klischees 1 der Unebenheit folgen kann. Außerdem gewährleisten die weit voneinander beabstandeten Angriffsstellen 29 eine gute Verteilung der auf den Farbbehälter 3 eingeleiteten Anpreßkraft.

In Figur 4 ist ein Ausschnitt einer weiteren Ausführungsform eines Farbbehälters 3 dargestellt, wobei der untere Abschnitt 5 des Farbbehälters 3 im wesentlichen der in der Figur 3 gezeigten Ausgestaltung entspricht. Die Längsseiten 12 und 13 dieses unteren Abschnitts 5 sind ebenfalls mit Dichtleisten 25 und 26 versehen, die den Freiraum 27 dicht verschließen. Die Abdichtung gegenüber der Oberfläche 4 des Klischee 1 erfolgt bei diesem Ausführungsbeispiel mittels eines O-Rings 30, der in Figur 5 in vergrößerter Darstellung wiedergegeben ist. Dieser O-Ring 30 ist in eine in den Dichtleisten 25 eingearbeitete Nut 31 eingesetzt,

wobei die Nut 31 in Richtung des unteren Abschnitts 5 offen ist. Außerdem ist der oberhalb der Oberfläche 4 des Klischees 1 sich erstreckende Teil der Nut 31 zusätzlich nach unten hin offen. Die Nut 31 wird nach dem Einlegen des O-Rings 30 einerseits durch die Längsseiten 12 bzw. 13 des unteren Abschnitts 5 andererseits durch ein Halteelement 32 (siehe Figur 5) in Richtung der Längsseiten 12 und 13 verschlossen. Das Halteelement 32 ist mittels Schrauben 33 derart befestigt, daß es mit minimalem Abstand zur Oberfläche 4 des Klischees 1 an der Innenseite der Dichtleisten 25 und 26 den O-Ring 30 in der Nut 31 hält. Der O-Ring 30 überragt die Nut 31 an ihrer Unterseite und liegt mit geringer Kraft auf der Oberfläche 4 des Klischees 1 an. Durch den O-Ring 30 wird der Freiraum 27 über seine ganze Länge, d.h. zwischen den beiden ersten Teilen 15 des Randes 14 zur Umgebung hin abgedichtet, und ein Auslaufen der Druckfarbe aus dem Innern des Farbbehälters 3 wird verhindert.

In den Figuren 7 und 8 ist eine weitere Ausführungsform der Erfindung dargestellt, wobei die Figur 8 einen Ausschnitt VIII gemäß Figur 7 mit größerem Maßstab wiedergibt. Auch bei diesem Ausführungsbeispiel ist der untere Abschnitt 5 entsprechend den in den Figuren 1 bis 6 gezeigten Ausführungsformen ausgebildet, wobei lediglich der Abstand 20 einen geringeren Wert aufweist. Der durch den Abstand 20 gebildete Freiraum 27 wird bei diesem Ausführungsbeispiel durch ein Federblech 34 verschlossen und dadurch ein Auslaufen der Druckfarbe aus dem Innern des Farbbehälters 3 verhindert. Dieses Federblech 34 besteht z.B. aus Bronze und ist im wesentlichen C-förmig ausgebildet. Das Federblech 34 kann aber auch aus Kunststoff oder einer Werkstoffkombination aus Metall und Kunststoff bestehen.

Der obere Abschnitt 35 des Federblechs 34 liegt in der Gebrauchslage des Federblechs 34 im wesentlichen eben und waagrecht auf der Oberseite des unteren Abschnitts 5 auf und ist über eine Halteleiste 36 festgelegt. Der untere Abschnitt 37 des Federblechs 34 weist eine Dichtlippe 38 auf, die sich im wesentlichen waagrecht erstreckt und an der Außenseite des Freiraums 27 anliegt. Dieser Freiraum 27 wird also über die Dichtlippe 38 gegenüber der Umgebung verschlossen und es wird ein Auslaufen der Druckfarbe verhindert. Das Federblech 34 ist derart

geformt, daß die Dichtlippe 38 mit ihrer unteren Kante linienförmig auf der Oberfläche 4 des Klischees 1 unter geringer Federkraft aufliegt. Außerdem wird die Dichtlippe 38 gegen die Längsseite 13 des unteren Abschnitts 5 des Farbbehälters 3 gepreßt.

Allgemein ist aus den Figuren 1 bis 8 ersichtlich, daß das in die Oberfläche 4 des Klischees 1 eingeätzte Druckbild eine Breite aufweisen kann, die im wesentlichen der Länge des Rakelmessers 18 entspricht. Es kann demnach nahezu die gesamte Breite des Klischees 1 genutzt werden. Dies hat den Vorteil, daß das Klischee 1 nicht mehr wesentlich breiter als das Druckbild sein muß, wodurch die Herstellungskosten für das Klischee 1 erheblich gesenkt werden können.

Außerdem weist der Farbbehälter 3 den Vorteil auf, daß dessen Breite im wesentlichen der Breite eines Druckbildes entsprechen kann, und trotzdem gewährleistet ist, daß die äußeren Bereiche des Druckbildes sauber abgerakelt werden. Dies wird dadurch erzielt, daß das Rakelmesser über die gesamte Breite im wesentlichen quer zur Bewegungsrichtung 17 des Farbbehälters 3 bzw. des Klischees 1 liegt und dadurch ein sauberes Abschneiden der Druckfarbe auch bei hohen Arbeitsgeschwindigkeiten gewährleistet ist. Ein weiterer Vorteil der Erfindung liegt darin, daß auch bei großen Farbbehältern 3 die seitlichen Bereiche genutzt werden können, da wie bereits oben erwähnt, diese Bereiche sauber abgerakelt werden. Ein schichtweiser Aufbau von Druckfarbe auf der Oberfläche 4 des Klischees 1 ist daher nicht zu befürchten.

Der in Figur 9 wiedergegebene Ausschnitt II stellt ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung dar, bei dem jedoch keine Dichtungsbalken 10 und 11 zur Abdichtung des Freiraums 20 bzw. 27 verwendet werden. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist eine Dichtleiste 26 gemäß dem Beispiel der Figur 3 vorgesehen, welche einstückig am Farbbehälter 3 ausgebildet sein kann oder als separates Bauteil an diesem angesetzt ist. Die Dichtleiste 26 weist eine nach unten offene Nut 39 auf, in die das Dichtelement 28 eingesetzt ist. Dieses Dichtelement 28 ist beim gezeigten Ausführungsbeispiel blattförmig, z.B. als Lineal oder

Klinge ausgebildet, wobei es in der Nut gehalten und geführt ist. Das Dichtelement 28 weist eine Dichtlippe 40 auf, die schneidenartig auf der Oberfläche des Klischees aufliegt. Wie in den Figuren 9a bis 9f, welche verschiedene Ausführungsformen des Dichtelements 28 zeigen, dargestellt, verläuft das Dichtelement 28 wenigstens abschnittsweise unter einem Winkel zur Bewegungsrichtung 17 des Farbbehälters 3 oder des Klischees 1. Dies wird bei den Beispielen der Figuren 9a und 9b dadurch realisiert, daß das Element 28 oder dessen Dichtlippe 40 C-förmig gebogen ist. Beim Ausführungsbeispiel der Figur 9b sind die Dichtelemente 28 außerdem noch schräggestellt und laufen aufeinander zu. Eine reine Schrägstellung bei im wesentlichen parallelen Dichtelementen 28 ist ebenfalls möglich. Der mittlere Abschnitt der Elemente 28 kann dann nahezu linear verlaufen. Bei den Ausführungsbeispielen der Figuren 9c bis 9f sind die Dichtelemente 28 gewellt ausgebildet. Dies kann durch ein paar wenige große Wellenbögen oder durch eine Vielzahl kleiner Wellenlinie erfolgen. Eine sägezahnförmige Welle ist ebenfalls möglich. Vorteilhaft umgreift das Dichtelement 28 das Rakelmesser 18 an dessen Seitenkanten, wofür das Element 28 an dessen Enden umgebogen ist, wie in Figur 9a und 9b dargestellt. Ferner ist das Dichtelement 28 flexibel in der Nut 39 aufgenommen, so daß es sich auch an unebene Klischees 1 gut anschmiegen kann. Die Anpreßkraft wird über federnde Einsätze, z.B: O-Ringe oder andere metallene oder Kunststoffeinsätze, aufgebracht, die in der Nut 39 und hinter dem Element 28 angeordnet sind.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Einfärben von Klischees (1) mit einem die Druckfarbe aufnehmenden, wenigstens einseitig offen, als Farbreservoir dienenden Farbbehälter (3), welcher mit dem Rand (14) seiner offenen Seite dem Klischee (1) zugewandt ist und der Farbbehälter (3) und das Klischee (1) Relativbewegungen zueinander ausführen, wobei der Farbbehälter (3) nur über einen als Rakelmesser (18) dienenden ersten Teil (15) des Randes (14) auf der Klischeeoberfläche (4) aufliegt und der andere, zweite Teil (16) des Randes (14) mit einem Abstand zur Klischeeoberfläche (4) angeordnet ist, wobei diesem Teil (16) des Randes (14) eine ein Auslaufen der Druckfarbe verhindernde Dichtung (10, 11; 28; 30; 38) zugeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein weiteres Rakelmesser (18) vorgesehen ist und wenigstens zwei Rakelmesser (18) bezüglich des Zentrums des Farbbehälters (3) im wesentlichen einander gegenüberliegen und/oder parallel zueinander angeordnet sind.
- 2) Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Rakelmesser (18) im wesentlichen quer zur Bewegungsrichtung (17) des Farbbehälters (3) und/oder des Klischees (1) angeordnet ist.
- 3) Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Teil (16) des Randes (14) mit geringerer Kraft als die Rakelmesser (18) auf der Klischeeoberfläche (4) aufliegt.
- 4) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Teil (16) des Randes (14) einen Freiraum (27) zur Klischeeoberfläche (4) aufweist und der Freiraum insbesondere über die Dichtung (10, 11; 28; 30; 38) abgedichtet ist, die insbesondere neben dem oder im Freiraum (27) angeordnet ist.

- 5) Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtung als am Klischee vorgesehener Dichtbalken (10, 11) oder als Schürze ausgebildet ist, die z.B. über eine sie an den Freiraum (27) pressende Feder mit dem Farbbehälter (3) verbunden ist und die insbesondere auf der Klischeeoberfläche (4), insbesondere mit geringer Kraft aufliegt.
- 6) Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die insbesondere mit einstellbarer Kraft auf die Klischeeoberfläche (4) gepreßte Dichtung als O-Ring (30), Dichtlippe (38), Gleitstein, Schieber oder dergleichen ausgebildet ist.
- 7) Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rakelmesser (18) und/oder die Dichtung (28; 30; 38) elastisch mit dem Farbbehälter (3) verbunden sind.
- 8) Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rakelmesser (18) und/oder die Dichtung (28; 30; 38) als Lineal ausgebildet sind.
- 9) Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rakelmesser (18) und/oder die Dichtung (28; 30; 38) relativ zueinander bewegbar sind.
- 10) Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rakelmesser (18) und/oder die Dichtung (28; 30; 38) mit unterschiedlicher, insbesondere einstellbarer Kraft auf die Klischeeoberfläche (4) preßbar sind.
- 11) Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rakelmesser (18) als Tandemmesser ausgebildet sind.
- 12) Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtung (10, 11; 28; 30; 38) wenigstens abschnittsweise in einem Winkel zur

Bewegungsrichtung (7) des Farbbehälters (3) angeordnet ist, d.h. insbesondere gebogen, gewellt oder dergleichen ausgebildet ist oder schräg im bzw. am Rand (14) angeordnet ist.

- 13) Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Farbbehälter (3) bezüglich der Bewegungsrichtung (7) schräggestellt ist.
- 14) Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtung (28; 30; 38) in einer aus Kunststoff bestehende Dichtleiste (25, 26) eingesetzt ist.
- 15) Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtung (28; 30; 38) das Rakelmesser (18) im Bereich dessen Seitenkanten umgreift.

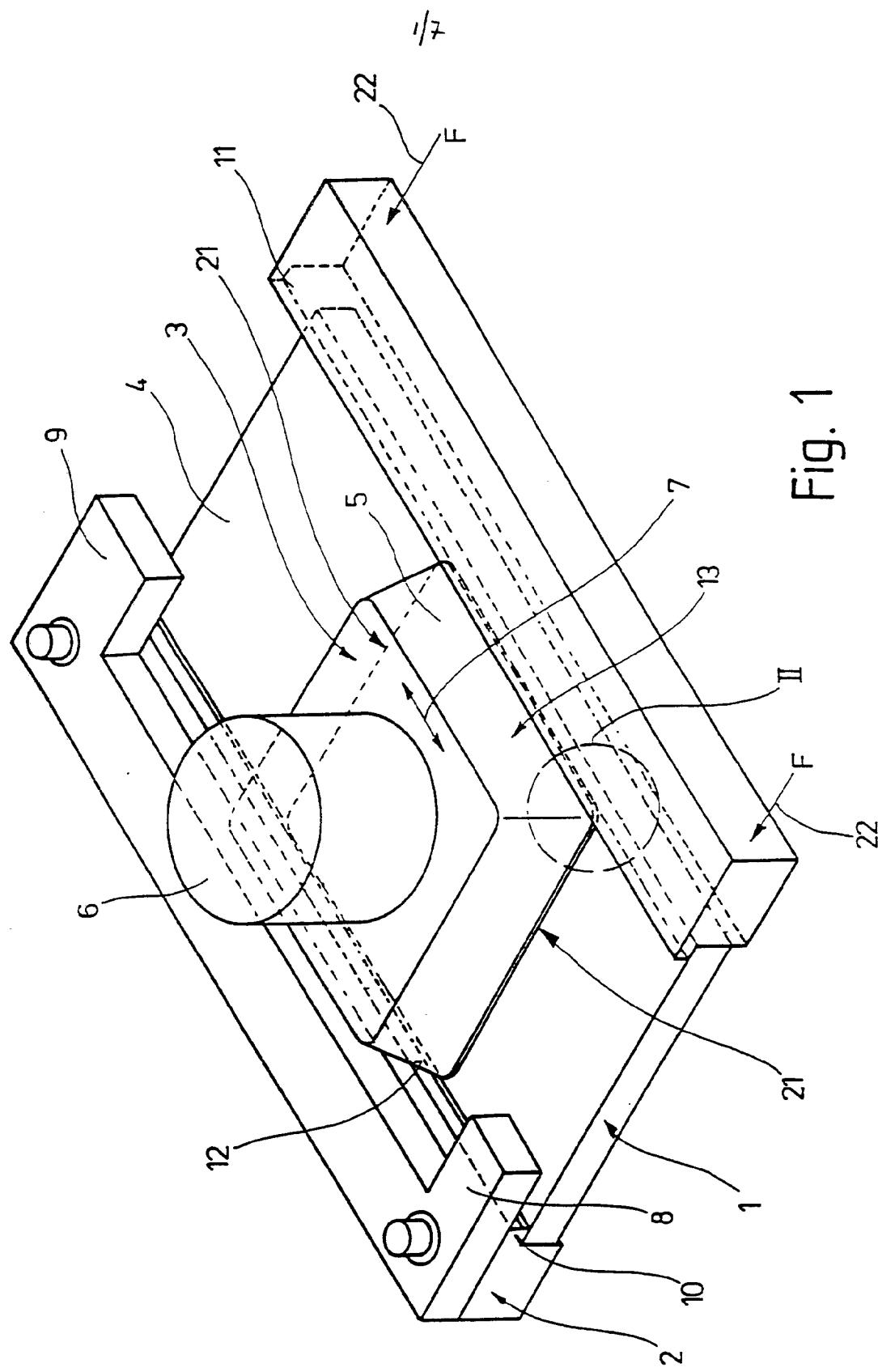


Fig. 1

2/7

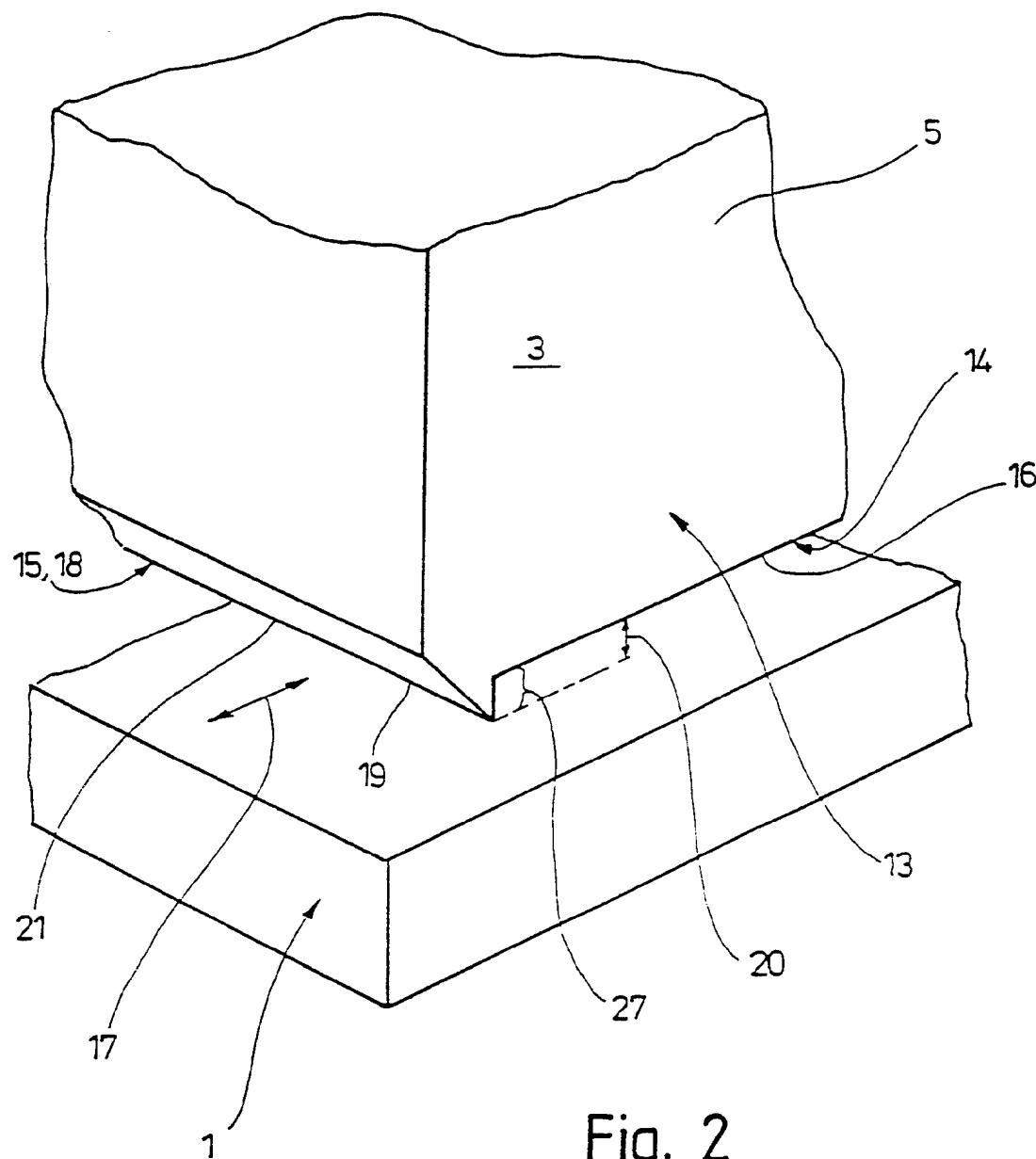


Fig. 2

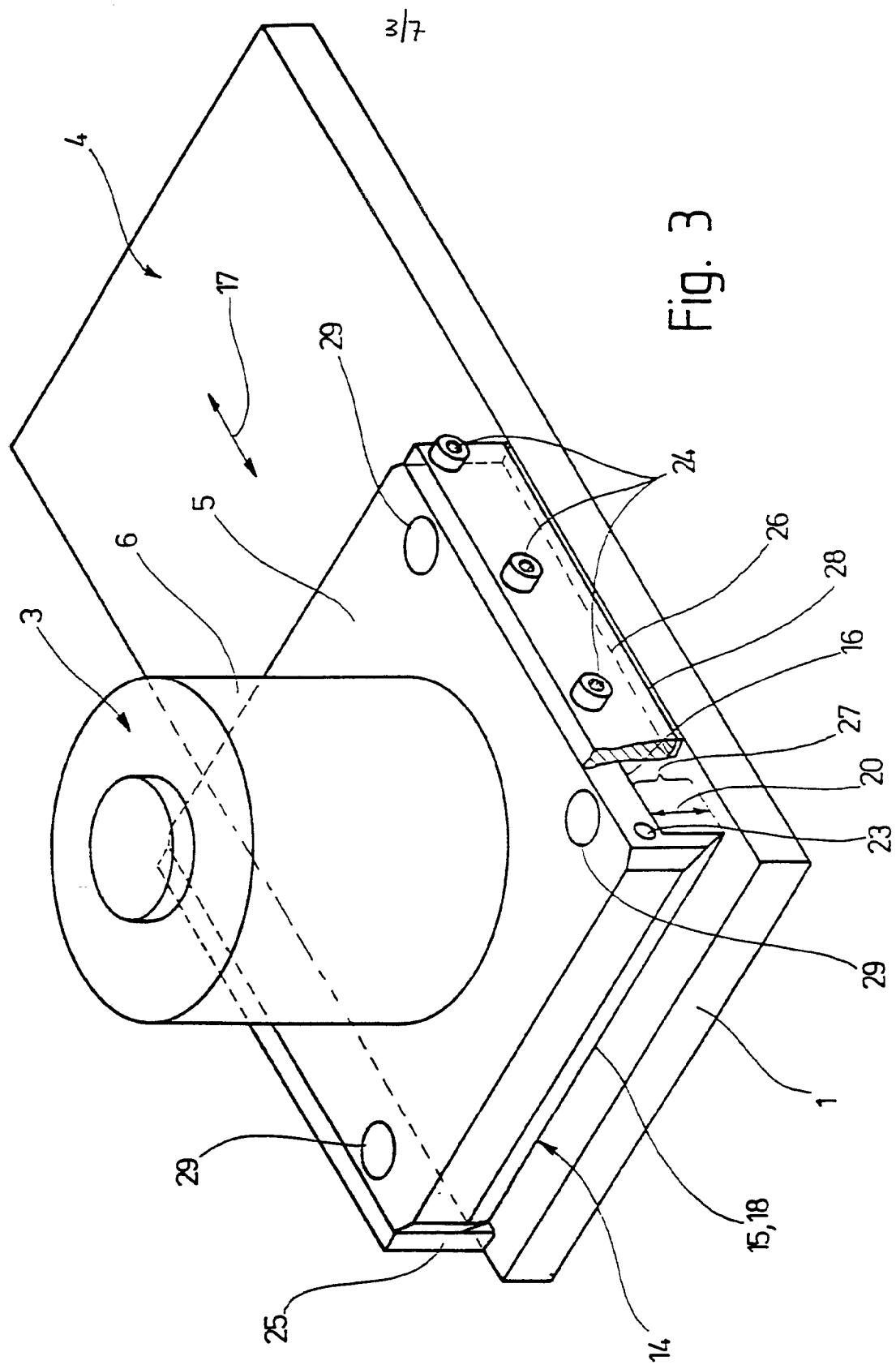


Fig. 3

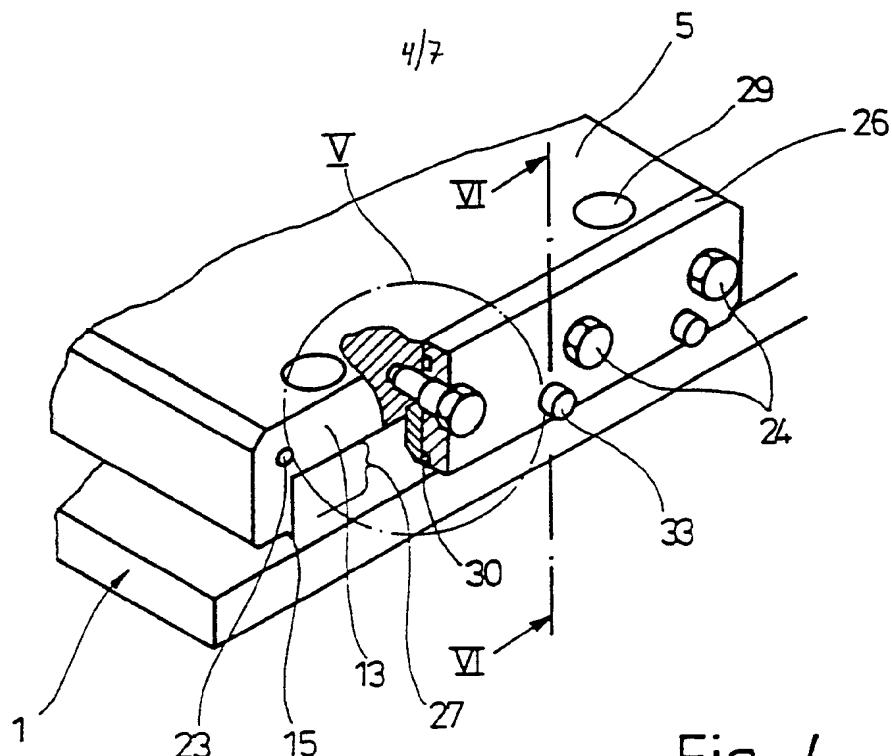


Fig. 4

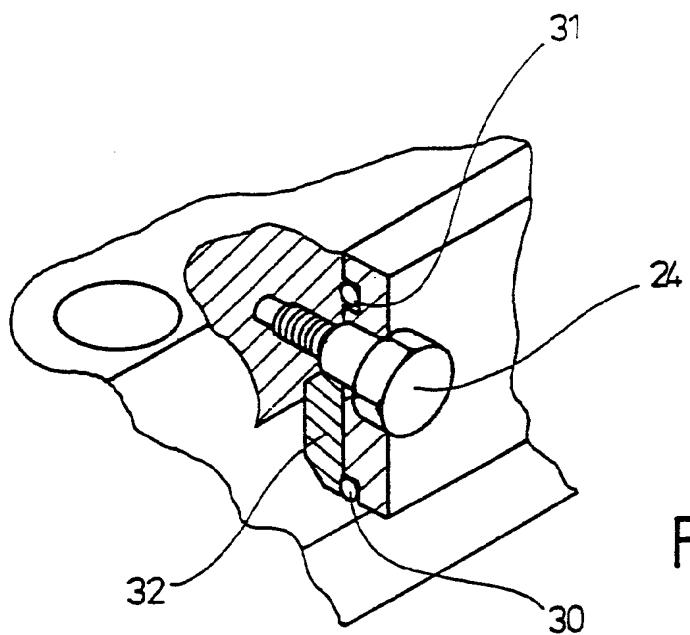


Fig. 5

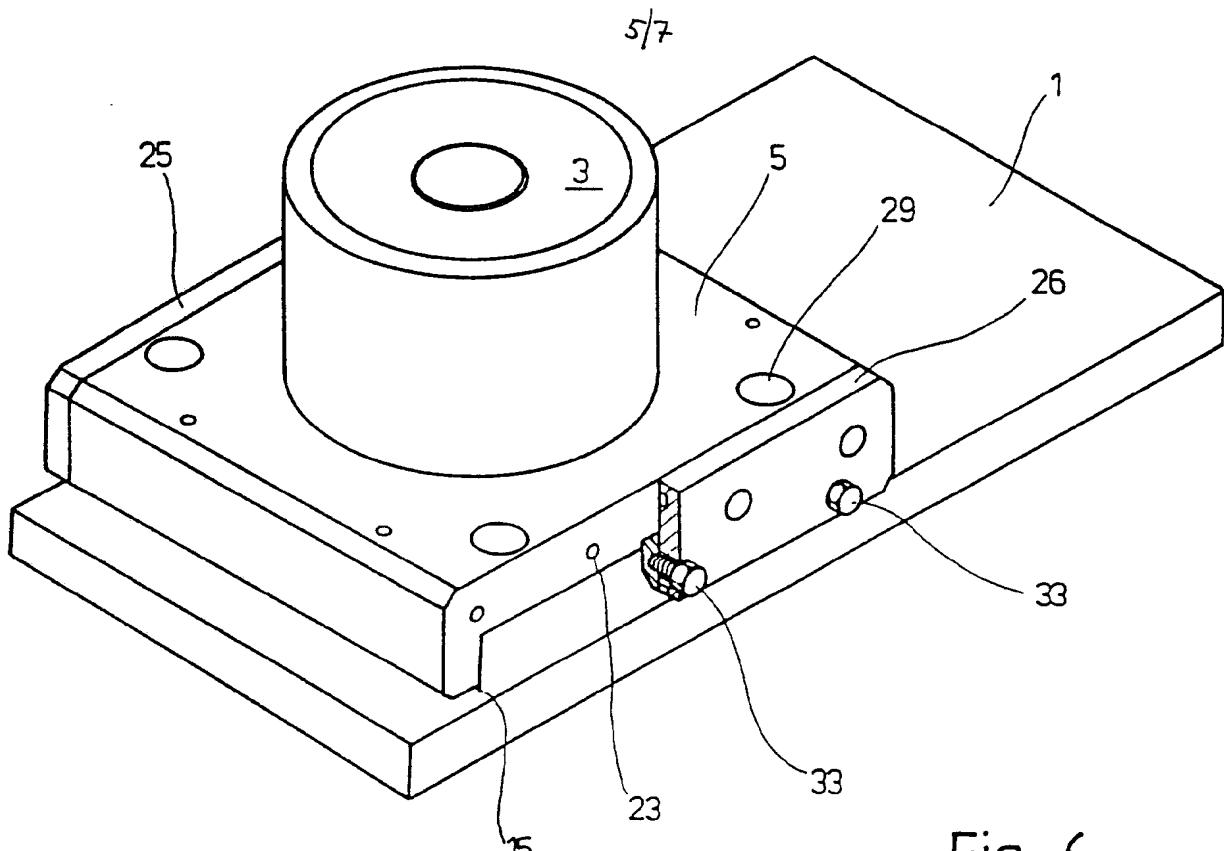


Fig. 6

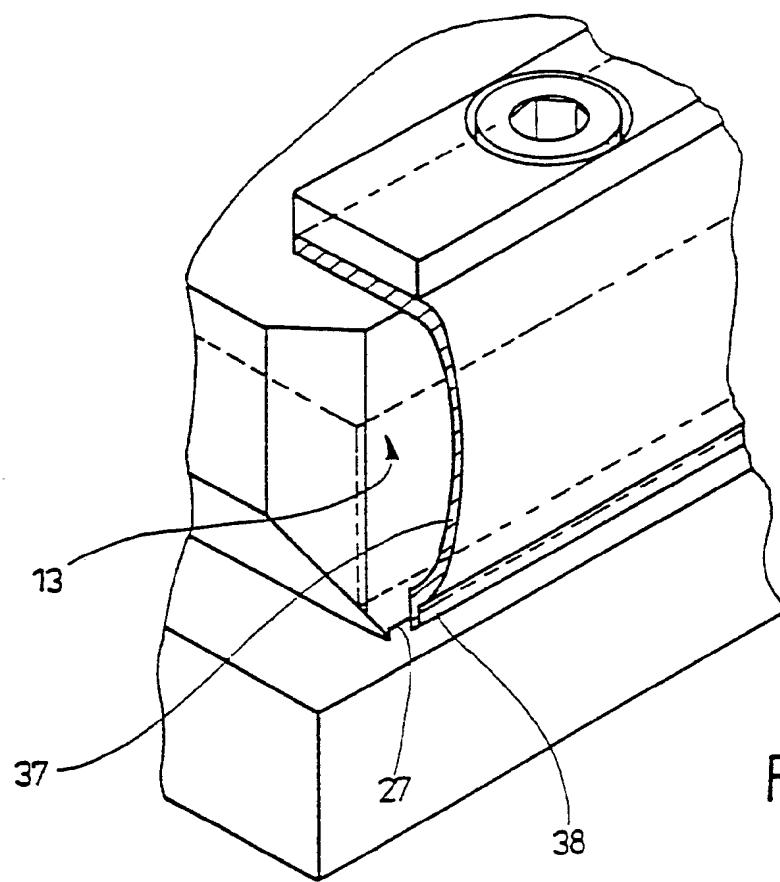


Fig. 8

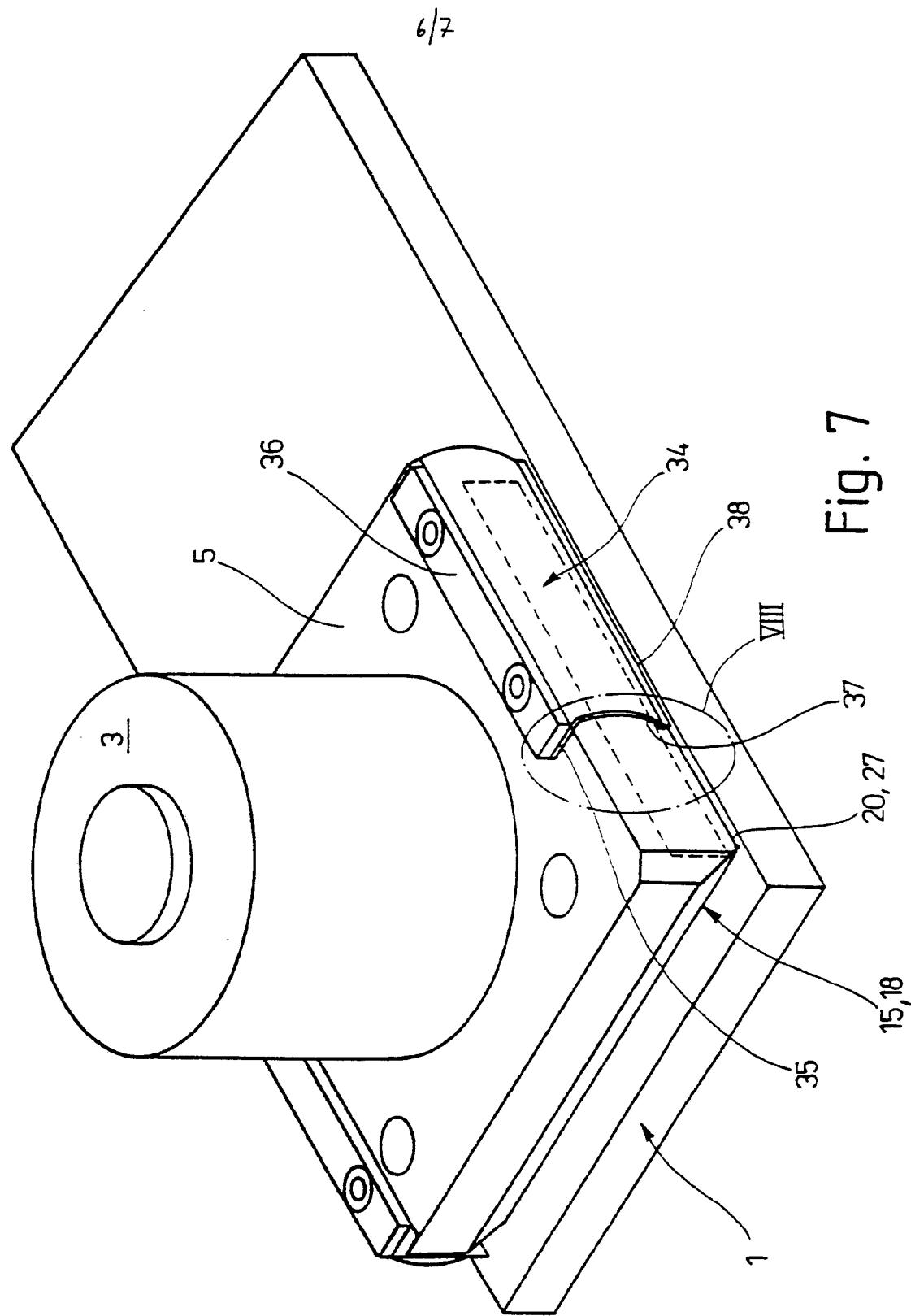


Fig. 7

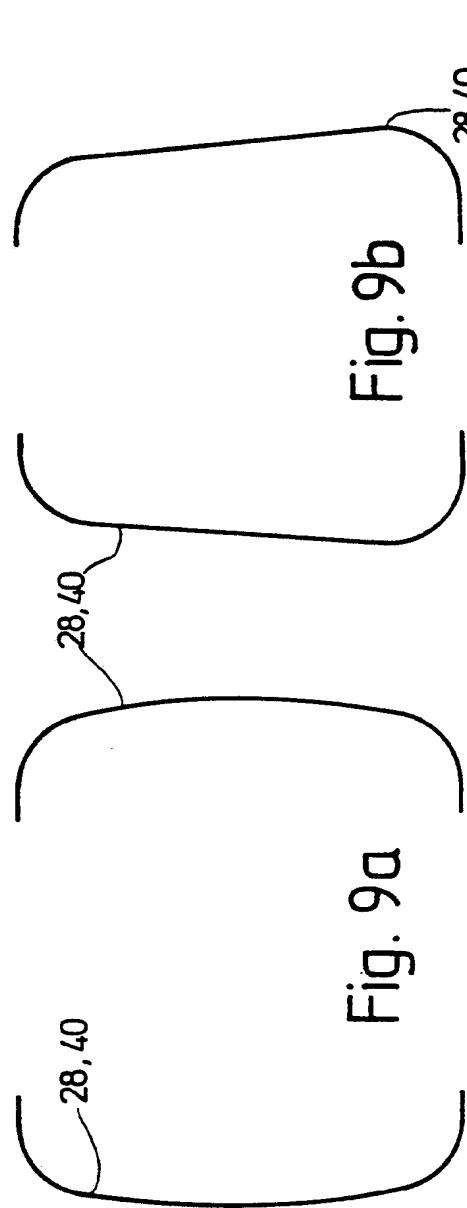


Fig. 9a

Fig. 9b

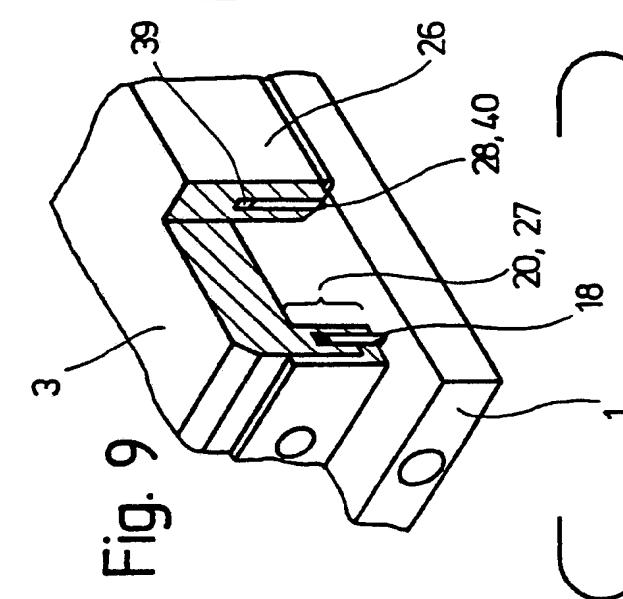


Fig. 9

Fig. 9c

Fig. 9d

Fig. 9e

Fig. 9f

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP 92/02311

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. 5 B41F17/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl. 5 B41F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE, A, 3 737 937 (TAMPOPRINT GMBH) 18 May 1989 cited in the application see the whole document -----	1

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

## \* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
03 December 1992 (03.12.92)Date of mailing of the international search report  
21 December 1992 (21.12.92)Name and mailing address of the ISA/  
European Patent Office  
Facsimile No.Authorized officer  
Telephone No.

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. EP 9202311  
SA 65056**

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.  
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on  
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 03/12/92

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
DE-A-3737937	18-05-89	DE-U-	8717733	19-10-89
		EP-A-	0315769	17-05-89
		EP-A-	0474262	11-03-92
		JP-A-	1156066	19-06-89
		US-A-	4905594	06-03-90

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 92/02311

I. KLASSEKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben)<sup>6</sup>

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

Int.K1. 5 B41F17/00

## II. RECHERCHIERTE SACHGEBiete

Recherchierter Mindestpräfstoff<sup>7</sup>

Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole
Int.K1. 5	B41F

Recherchierte nicht zum Mindestpräfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen<sup>8</sup>III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN<sup>9</sup>

Art. <sup>o</sup>	Kennzeichnung der Veröffentlichung <sup>11</sup> , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile <sup>12</sup>	Betr. Anspruch Nr. <sup>13</sup>
A	DE,A,3 737 937 (TAMPOPRINT GMBH) 18. Mai 1989 in der Anmeldung erwähnt siehe das ganze Dokument -----	1

<sup>o</sup> Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen<sup>10</sup>:

- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"A" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

## IV. BESCHEINIGUNG

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

03.DEZEMBER 1992

Anmeldedatum des internationalen Recherchenberichts

'21 DEC 1992

Internationale Recherchenbehörde

EUROPAISCHES PATENTAMT

Unterschrift des bevoilichtigten Bediensteten

MADSEN P.

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 9202311  
SA 65056

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterichtung und erfolgen ohne Gewähr.

03/12/92

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE-A-3737937	18-05-89	DE-U-	8717733	19-10-89
		EP-A-	0315769	17-05-89
		EP-A-	0474262	11-03-92
		JP-A-	1156066	19-06-89
		US-A-	4905594	06-03-90